

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : JP64-087396

(43)Date of publication of application : 31.03.1989

(51)Int.Cl.

B42D 15/02

G06K 19/00

(21)Application number : 62-246069

(71)Applicant : TOPPAN PRINTING CO LTD

(22)Date of filing : 30.09.1987

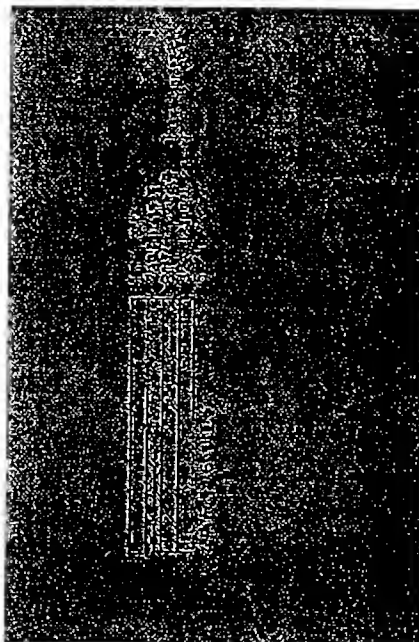
(72)Inventor : OTANI KOJI  
OCHIAI TETSUMI  
ONISHI HIDEYUKI

## (54) INFORMATION RECORDING CARDS

## (57)Abstract:

PURPOSE: To make it possible to not only prevent forgery or falsification of an information recording card but also easily identify whether the card is true or false by forming a shield layer to make the infrared transmissive and an infrared absorbing pattern invisible on an infrared reflecting layer on which an infrared absorbing pattern is formed and further, a visible dummy pattern thereon.

CONSTITUTION: A magnetic recording layer 2 is formed on the surface of a card base board 1 comprising a portion of a prepaid card. Formed on the magnetic recording layer 2 is an infrared recording layer 3 comprising an infrared reflecting layer 31 and an infrared absorbing pattern 32. Further, a shield layer 4 to make infrared transmissive and the infrared absorbing pattern 32 invisible is formed on an infrared reflecting layer 31 on which the infrared absorbing pattern 32 is formed. This pattern may be either e.g. a device to record the bar code pattern information or the one capable of simply identifying the existence of the pattern. Further, a dummy pattern 5 is formed on the shield layer 4 on which a transparent protective layer 6 is formed.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

## ⑫ 公開特許公報(A) 昭64-87396

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup> 識別記号 庁内整理番号 ⑬ 公開 昭和64年(1989)3月31日  
 B 42 D 15/02 3 3 1 P-8302-2C  
 G 06 K 19/00 E-8302-2C  
 R-6711-5B 審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

## ⑭ 発明の名称 情報記録カード

⑯ 特 願 昭62-246069

⑰ 出 願 昭62(1987)9月30日

⑱ 発 明 者 大 谷 幸 司 東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内  
 ⑲ 発 明 者 落 合 哲 美 東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内  
 ⑳ 発 明 者 大 西 秀 之 東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内  
 ㉑ 出 願 人 凸版印刷株式会社 東京都台東区台東1丁目5番1号  
 ㉒ 代 理 人 弁理士 鈴江 武彦 外3名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

情報記録カード

## 2. 特許請求の範囲

(1) 紙、プラスチックシート等からなるカード基体上に、磁気記録層、および赤外線反射層と当該赤外線反射層上の赤外線吸収パターンとからなる赤外記録層を設け、また赤外線を透過しかつ前記赤外線吸収パターンを不可視とする隠蔽層を、当該赤外線吸収パターンが設けられた赤外線反射層上に設け、さらに目視可能なダミーパターンを設けて成ることを特徴とする情報記録カード。

(2) 磁気記録層および赤外記録層をカード基体の同じ側に設け、その上にダミーパターンを設けたことを特徴とする特許請求の範囲第(1)項記載の情報記録カード。

(3) 磁気記録層および赤外記録層を互いにカード基体の異なった側に設け、赤外記録層上にダミーパターンを設けたことを特徴とする特許請求の範囲第(1)項記載の情報記録カード。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は磁気記録層を持つカードに係り、特に偽造を効果的に防止すると共に、真偽の判別を容易に行ない得るようにした情報記録カードに関するものである。

(従来の技術)

近年、磁気記録媒体に機械読取り可能な情報を記録してなるカード類の普及には著しいものがあり、IDカード、クレジットカード、キャッシュカード、ギフトカードをはじめとして、テレホンカードに代表されるプリペイドカード、乗車券、回数券、定期券等、多くの分野で利用されてきている。

この種のカードは、例えばカード基体上に磁気記録層を設け、この磁気記録層に情報を磁気記録するものである。これによれば、磁気記録層に記録された情報は外部から目視不可能であり、また通常数十桁の情報が書込可能であるが、記録情報が故意に消されたり、書き換えられたりする恐れ

がある。また、バーコード、MICR、OCR等の手段をもって、カード表面に情報を記録することも行なわれているが、情報そのものが判読できるため、改ざん等の不正行為を容易に行なえるという問題点がある。

(発明が解決しようとする問題点)

以上のように、従来のこの種のカードにおいては、偽造あるいは改ざんして悪用される恐れが多いことから、これを防止するための技術を駆使したカードの出現が強く望まれてきている。

本発明は上述のような問題を解決するために成されたもので、その目的は記録された情報を不可視として偽造、改ざん等をより一層効果的にかつ確実に防止できると共に、真偽の判別を容易に行なうことが可能な信頼性の高い情報記録カードを提供することにある。

(問題点を解決するための手段)

上記の目的を達成するために本発明では、紙、プラスチックシート等からなるカード基体上に、磁気記録層、および赤外線反射層と当該赤外線反

より一層困難とすることが可能である。さらにまた、ダミーパターン5を設けていることから、カードを偽造、改ざんして悪用しようとする者は、ダミーパターンと磁気記録層のみに情報が記録されているものと思込むため、赤外線吸収パターンにまでは注意がいかず、カードの偽造、改ざんをより一層確実に防止することが可能となる。

(実施例)

以下、本発明の一実施例について図面を参照して詳細に説明する。

第1図乃至第3図は、本発明をプリペイドカードに適用した場合の一実施例を示すもので、第1図はカード裏側の平面図、第2図は第1図のX-X'断面図、第3図は第1図のY-Y'断面図を夫々示すものである。

第1図乃至第3図において、プリペイドカードの一部を構成するカード基体1の表面に磁気記録層2を設け、またこの磁気記録層2上には、赤外線反射層31と当該赤外線反射層31上の赤外線吸収パターン32とからなる赤外線記録層3を設け

射層上の赤外線吸収パターンとからなる赤外線記録層を設け、また赤外線を透過しかつ赤外線吸収パターンを不可視とする隠蔽層を、当該赤外線吸収パターンが設けられた赤外線反射層上に設け、さらに目視可能なダミーパターンを設けるようにしている。

(作用)

従って、本発明の情報記録カードにおいては、赤外線記録層の赤外線反射層および赤外線吸収パターンは、その存在が容易に察知されないことから、偽造、改ざんされる恐れが少ない。また、カードに赤外線を照射すると、赤外線記録層の赤外線吸収パターンが存在する部分はほとんど赤外線を反射せず、一方存在しない部分はその内部に赤外線反射層を設けていることから、赤外線を高率で反射する。従って、この反射率の大きな違いから、パターンを読取ってカードの真偽の判別を行なうことが可能である。さらに、赤外線記録層の赤外線反射層および赤外線吸収パターンは、隠蔽層により不可視となっていることから、その存在の察知を

ている。さらに、上記赤外線吸収パターン32が設けられた赤外線反射層31上には、赤外線を透過しかつ赤外線吸収パターン32を不可視とする隠蔽層4を設けている。このパターンは、例えばバーコードパターンの如く情報を記録するもの、あるいは単にパターンの存在の有無を確認できるものであってもよい。さらにまた、上記隠蔽層4上には目視可能なダミーパターン5を設け、かつその上に透明な保護層6を設けている。

ここで、カード基体1は紙あるいはプラスチックシート等からなるものである。また磁気記録層2は、例えば表に示すような磁性体からなるものであり、所望の情報を磁気記録している。一方、赤外線反射層31は、例えばアルミニウム(A1)、クロム(Cr)等の金属蒸着層、あるいは炭酸カルシウムまたは酸化チタンを主成分とする白インキ等からなるものである。また赤外線吸収パターン32は、有機金属錯体系、アンスラキノン系、アミノウム系、ポリメチン系、ジモニウム系、シアニン系のもの、例えば三井東圧化

字(株)の製品名(PA-1001、PA-1005、PA-1006)、あるいは日本化薬(株)の製品名(IR-750、IRG-002、IRG-003、IR-820、IRG-022、IRG-023、CY-2、CY-4、CY-9)等の赤外線吸収剤からなるものである。さらに隠蔽層4は、赤外線は透過させるが可視光は透過させない、例えば第4図に示すようなプロセスインキ(黄、マゼンタ、シアン、これらを一般にY、M、Cと称している)を適当に混色したグレース等のインキからなるものである。またダミーパターン5もまた、上記のインキおよび既知の印刷法により、所望のパターンを印刷してなるものである。さらに保護層6は、例えばカード基体1が紙である場合には、OPニスをコートするか或いは塩ビ等の透明プラスチックフィルムを貼り合わせることで形成し、またカード基体1がプラスチックシートである場合には、塩ビ等の透明プラスチックシートをラミネートすることで形成するものである。

表

化学組成	名称	形状	保磁力Hc (エルステッド)	飽和磁化 $\frac{\text{emu}}{\text{g}}$	備 考
$\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$	マグヘマイト $\gamma$ -酸化鉄	針状	280~400	72~75	ABA、ANSI、ISO3554、 JIS 1型カード、自動改札用乗車券、 プログラムカード、音声カード・シート 類、簡易保険証券
$\text{Fe}_3\text{O}_4$	マグネタイト	針状	350~450	80~85	航空搭乗券他
		粒状	200	84	黒色磁性インキ
$\text{Co-}\gamma\text{Fe}_2\text{O}_3$	コバルト被覆 $\gamma$ -酸化鉄	針状	600~700	70~80	電子素子用端面カード、統一仕様磁気カード、 JIS II型、磁気透帳、音声カード、 複プログラムカード
	コバルトドーブ $\gamma$ -酸化鉄	粒状	500~700	67~	磁気転写用マスターシート
$\text{BaO} \cdot 6\text{Fe}_2\text{O}_3$	バリウム	粒状	1800~3000	60~70	高速道路通行券他
	フェライト	板状	900	60	高密度垂直記録媒体
Fe	金属鉄	針状	1100~2000	130~160	高密度・高出力記録媒体

以上のように構成したブリベイドカードにおいては、赤外記録層3の赤外線反射層31および赤外線吸収パターン32は、その存在が容易に察知されないことから、偽造、改ざんされる恐れが少ない。また、カードに赤外線を照射すると、赤外記録層3の赤外線吸収パターン32が存在する部分はほとんど赤外線を反射せず、一方存在しない部分はその内部に赤外線反射層31を設けていることから、赤外線を高率で反射する。そのため、この反射率の大きな違いから、パターンを読取ってカードが本物であるかどうか、その真偽の判別を行なうことが可能である。具体的方法としては、赤外線センサにてこの記録部を走査し、そのパターンに応じた出力信号を得、この出力信号が所定のものか否かを確認することで真偽を判別したり、あるいはIRスコープを用いて目視でこのパターンを見ることにより、真偽を判別することが可能である。さらに、赤外記録層3の赤外線反射層31および赤外線吸収パターン32は、隠蔽層4により不可視となっていることから、その存在の

例えば磁気記録層2および赤外記録層3をカード基体1の同じ側に設け、ダミーパターン5のみをこれらと異なった側に設ける構成としてもよい。

(c) 上記実施例では、ダミーパターン5を全くのダミーとして設け、磁気記録層2および赤外記録層3の赤外線吸収パターン32に情報を記録したが、ダミーパターン5を全くのダミーとしてではなく、例えばダミーパターン5および赤外記録層3の赤外線吸収パターン32に情報を記録し、かつこれらの情報を所望の演算アルゴリズムで演算した結果情報を磁気記録層2に記録するようにしてもよい。

(d) 上記実施例では、磁気記録層2および赤外記録層3をカード基体1の同じ側に積層して設けたが、これに限らず例えば磁気記録層2および赤外記録層3をカード基体1の同じ側に、カードの長手方向に沿って互いに所定の間隔を存して同一平面上に設ける構成としてもよい。

(発明の効果)

以上説明したように本発明によれば、抵、フ

炭知をより一層困難とすることが可能である。さらにまた、ダミーパターン5を設けていることから、カードを偽造、改ざんして悪用しようとする者は、ダミーパターン5と磁気記録層2のみに情報が記録されているものと思込むため、赤外線吸収パターン32にまでは注意がいかず、カードの偽造、改ざんをより一層確実に防止することが可能となる。

尚、本発明は上述した実施例に限定されるものではなく、次のようにしても同様に実施することができるものである。

(a) 上記実施例では、磁気記録層2および赤外記録層3をカード基体1の同じ側に設け、その上にダミーパターンを設けたが、これに限らず例えば磁気記録層2および赤外記録層3を互いにカード基体1の異なった側に設け、赤外記録層3上にダミーパターン5を設ける構成としてもよい。

(b) 上記実施例では、磁気記録層2および赤外記録層3をカード基体1の同じ側に設け、その上にダミーパターンを設けたが、これに限らず例

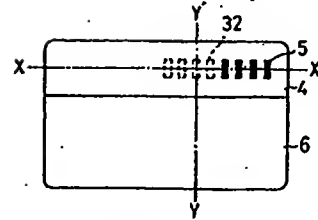
ラスチックシート等からなるカード基体上に、磁気記録層、および赤外線反射層と当該赤外線反射層上の赤外線吸収パターンとからなる赤外記録層を設け、また赤外線を透過しかつ赤外線吸収パターンを不可視とする隠蔽層を、当該赤外線吸収パターンが設けられた赤外線反射層上に設け、さらに目視可能なダミーパターンを設ける構成としたので、記録された情報を不可視として偽造、改ざん等をより一層効果的にかつ確実に防止できると共に、真偽の判別を容易に行なうことが可能な信頼性の高い情報記録カードが提供できる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図乃至第3図は本発明をブリベイドカードに適用した場合の一実施例を示す図であり、第1図は同カード裏面の平面図、第2図は第1図のX-X'断面図、第3図は第1図のY-Y'断面図、第4図は隠蔽層の形成に用いるプロセスインキの分光反射率特性を示す曲線図である。

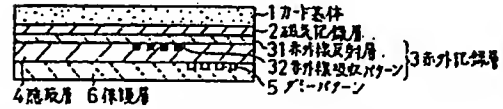
1…カード基体、2…磁気記録層、3…赤外記録層、31…赤外線反射層、32…赤外線吸収パ

ターン、4…保護層、5…ダミーパターン、6…  
保護層。



第 1 図

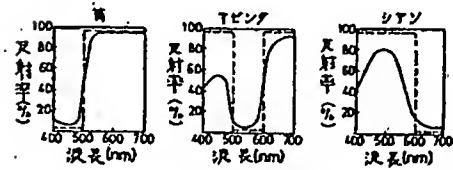
出願人代理人 弁理士 鈴 江 武 彦



第 2 図



第 3 図



第 4 図